

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03118557
PUBLICATION DATE : 21-05-91

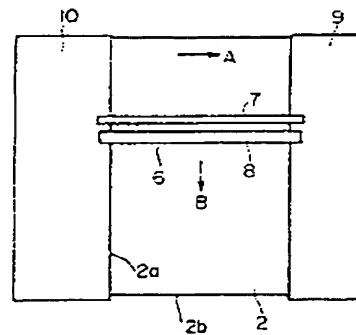
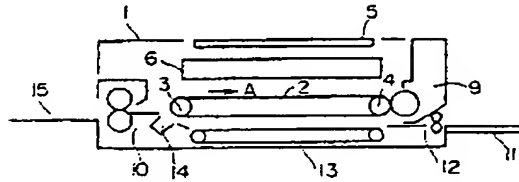
APPLICATION DATE : 29-09-89
APPLICATION NUMBER : 01256801

APPLICANT : MITA IND CO LTD;

INVENTOR : HIROBE JUNICHI;

INT.CL. : G03G 15/00

TITLE : IMAGE FORMING DEVICE



ABSTRACT : **PURPOSE:** To make the shape of the device thin, area as a plane of the whole device small, and the device miniaturized as a whole by having a scanning optical system travel in a direction perpendicular to traveling direction of a belt-like photosensitive body and placing each of a developing device and a fixing device in the tip part of the traveling direction of the belt-like photosensitive body.

CONSTITUTION: The scanning optical system 6 for reading an original image placed on a contact glass 5 is placed to scan in the direction B which is perpendicular to the traveling direction A of the belt-like photosensitive body 2, in the upper direction of the belt state photosensitive body 2. Thus, the dimensions in a direction of a long side 2a can be made as small as possible. The developing device 9 and the fixing device 10 are each placed in space to the right and left of the belt-like photosensitive body 2. Because the developing device 9 and the fixing device 10 are placed in the space which is in the vicinity of the long side of the belt state photosensitive body 2, the shape of the plane of the device as a whole is made to be close to a square.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-118557

⑤ Int. Cl.⁵
G 03 G 15/00識別記号
1 0 1庁内整理番号
7635-2H

④ 公開 平成3年(1991)5月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 画像形成装置

②① 特 願 平1-256801

②② 出 願 平1(1989)9月29日

⑦ 発 明 者 広 部 潤 一 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑦ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 第1、第2軸間に懸架され且つ前記第1、第2軸間の寸法よりも軸方向の寸法の方が大きいベルト状感光体と、前記軸に隣接するスペースで且つ前記ベルト状感光体の横方向外側の第1スペースに配置された現像器と、前記ベルト状感光体を挟んで前記第1スペースと反対側の位置の第2スペースに配置された定着器と、前記第1、第2軸と平行な方向に移動するように設けられた原稿読み取り用の走査光学系と、から成る画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は電子複写機等の画像形成装置に関するものである。

従来の技術

画像形成装置は年々小型化に向っており、特に

パーソナルユースを目的とした複写機は薄形且つ小型化指向が強い。特開昭60-57878号ではベルト状感光体を用いて装置を薄形化且つ簡素化することが提案されている。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、この先行技術では確かに装置の薄形化という目的は達成できると思われるが、高さ方向に圧縮された分、水平方向の面積が増大し、設置面積が広い装置となる欠点がある。即ち、薄形化した分、それまで上下方向に充分なスペースをとって配していた現像器や定着器を感光体の水平方向の位置にもってこなければならないが、上記従来例では、これらの現像器、定着器をベルト状感光体の長手方向の両端に配していたので、一水平方向の寸法が非常に大きくなっていた。

本発明はこのような点に鑑みなされたものであって、薄形化だけでなく水平方向の専有面積も大きくして真に小型化を図ることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記の目的を達成する本発明の画像形成装置は、第1、第2軸間に懸架され且つ前記第1、第2軸間の寸法よりも軸方向の寸法の方が大きいベルト状感光体と、前記軸に隣接するスペースで且つ前記ベルト状感光体の横方向外側の第1スペースに配置された現像器と、前記ベルト状感光体を挟んで前記第1スペースと反対側の位置の第2スペースに配置された定着器と、前記第1、第2軸と平行な方向に移動するように設けられた原稿読み取り用の走査光学系と、から構成されている。

作用

このような構成によると、ベルト状感光体の移動方向と直角の方向に走査光学系が動く。また、現像器と定着器はベルト状感光体の長寸法方向とは直角の方向の端部にそれぞれ配置されることになるので、平面的に見た面積は正方形に近いものとなり得る。

実施例

以下、図面に示した本発明の実施例について説明する。第1図はパーソナルユース用の電子複写

機の模式的断面図であり、第2図はその要部の平面図である。本実施例では外殻(1)内に電子複写機の構成部品がスペースを有効に活用した形で配されているが、そのうちベルト状感光体(2)は回転自在な第1、第2軸(3)(4)間にエンドレスの形態で懸架されて前記外殻(1)内の略中央のスペースに配されている。このベルト状感光体(2)は第2図に示すように、その長辺(2a)が第1、第2軸(3)(4)と平行に配され、短辺(2b)が軸(3)(4)間に跨るように配されており、その長辺(2a)の長さ及び短辺(2b)の長さはA4サイズの縦、横の寸法よりやや大きめに選ばれている。勿論、平面的に現われる前記ベルト状感光体(2)のサイズはA4サイズに限る必要はなくB4サイズ等、他の用紙サイズに対応させてもよい。

尚、ベルト状感光体(2)は(A)方向に移動するものとする。次に、このベルト状感光体(2)の上方にはコンタクトガラス(5)上に載置される原稿画像を読み取るための走査光学系(6)が前記ベルト状感光体(2)の移動方向(A)とは直角の方向(B)

B)にスキャンするように配置されている。走査光学系(6)は単焦点レンズアレイ(7)と光源(8)とから構成されている。

前記ベルト状感光体(2)の左右のスペースにはそれぞれ現像器(9)と定着器(10)が設置されている。第2図から窺知できるように、これらの現像器(9)と定着器(10)はベルト状感光体(2)の長辺に隣接するスペースに配されていることから、装置の全体的な平面形状を正方形に近いものとすることができ、それによって一方向に極端に長くなるという問題を生じないようにしている。尚、走査光学系(6)がベルト状感光体(2)の移動方向(A)とは直角の方向(B)に移動するようになっていることにより長辺(2a)方向の寸法を可及的に小さくできる。その分、短辺(2b)方向に走査光学系の付属機構が配されることになるが、このことは装置全体の横方向の寸法を大きくすることにはならない。

次に、ベルト状感光体(2)の下方には給紙カセット又はトレイ(11)から給紙部(12)を通して給送

された用紙を搬送するための搬送ベルト(13)が設けられている。また、その搬送ベルト(13)の左端と定着器(10)との間には帯電器(14)が設けられている。この帯電器(14)はメインチャージャと転写チャージャの双方を兼ねることができる。(15)は排出トレイである。

上記実施例において、ベルト状感光体(2)は回転しながら帯電器(14)で帯電を施された後、A4サイズ分又はA4サイズよりやや大きめの帯電済み面積が第2図のように上面に位置したとき停止し、この状態で走査光学系(6)のスキャンに伴う潜像形成が行われる。しかる後、ベルト状感光体(2)は再び回転して現像器(9)で現像作用を受け、続いて用紙に転写される。転写済用紙は定着器(10)で定着を受けた後、排出トレイ上に導出される。

尚、ここで本実施例のコピー動作について第3図のフローチャートを参照して説明する。まず、ステップ(#1)でベルト状感光体(2)が回転し、それに従いステップ(#2)で帯電器(14)もONするの

で、ベルト状感光体(2)の表面には帯電が施される。次に、この帯電された表面がA4サイズに略相当する面積で上側に位置したか否かをステップ(#3)で判定し、この判定でNOであればステップ(#1)に戻って帯電器(14)をONし続ける。勿論、このときベルト状感光体(2)も回動し続ける。ステップ(#3)でYesの場合、ステップ(#4)に進んでベルト状感光体(2)の回動を停止し且つ次のステップ(#5)で帯電器(14)をOFFにする。しかる後、走査光学系(6)を駆動してベルト状感光体(2)の帯電済の表面に走査光学系(6)を駆動してベルト状感光体(2)の帯電済の表面露光を行う〔ステップ(#6)〕。そして、そのA4サイズ部分の露光が完了したかどうかをステップ(#7)で判定し、完了していない場合はステップ(#6)に戻って走査光学系による露光動作を続行し、完了した場合はステップ(#8)で走査光学系(6)による露光動作を停止する。しかる後、ステップ(#9)でベルト状感光体(2)を回動して次のステップ(#10)へ進む。ステップ(#10)では現像、給紙、搬送、転写、定着、

排出等の動作を行う。ここでは、現像器(9)で現像を行った後、タイミングを合せて給紙カセット又はトレイ(11)からの用紙を給紙し、この用紙を搬送ベルト(13)に載せて帯電器(14)側へ搬送する。帯電器(14)はこのとき転写チャージャとして作用する。転写された用紙は定着器(10)で定着を受けた後、排出トレイ(15)上へ排出される。

本実施例の全体的なスペースは第2図に現われるベルト状感光体(2)の平面面積をA4サイズとしたとき400mm四方の小面積となった。

発明の効果

以上の通り本発明によれば薄形でありながら全体の平面的面積も小さくすることができるので、装置全体の小型化が達成できるという効果があり、本発明は極めて有用である。

4. 図面の簡単な説明

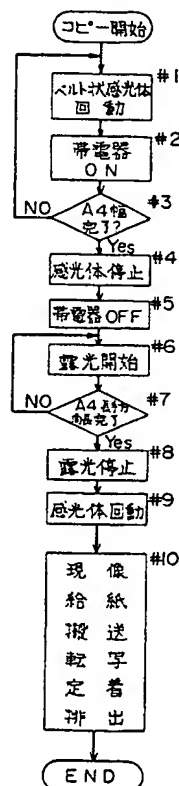
第1図は本発明を実施した電子複写機の模式的な断面図であり、第2図はその要部の平面図、第3図は動作のフローチャートである。

(1) ……外殻、(2) ……ベルト状感光体、

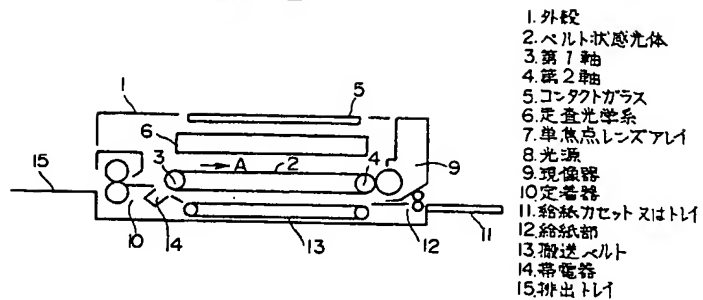
(3) ……第1軸、(4) ……第2軸、
(5) ……コンタクトガラス、(6) ……走査光学系、
(9) ……現像器、(10) ……定着器、(12) ……給紙部。

特許出願人
三田工業株式会社

第3図



第 1 図



第 2 図

